

# Una nuova specie di *Renea* Nevill, 1880 per le Prealpi Venete (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae)

Ivano Niero\*, Gianbattista Nardi# (✉) & Antonio Braccia°

\* Via Cici 17/1, 30038  
Spinea (VE), Italia,  
niero@libero.it

# Via Boschette 8/A,  
25064 Gussago (BS),  
Italia,  
gbnardi@libero.it, (✉)  
Corresponding Author

° Via Ischia 19, 25125  
Brescia, Italia,  
ant.brac@tin.it

## Riassunto

Viene descritta *Renea berica* n. sp. sulla base di caratteri conchiliari e anatomici. La nuova specie condivide con *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 delle Alpi Marittime e con *R. veneta* (Pirona, 1865) dell'Europa centrale, una microscultura spirale, tra le coste assiali della conchiglia. Il nuovo taxon si differenzia da *R. gormonti* per il minor numero di coste assiali (27-41 sul penultimo giro, invece di 55-68), per il diverso numero di strie spirali (costantemente 50 per mm<sup>2</sup>, invece di 60-66 per mm<sup>2</sup>) e per il bordo del peristoma esterno non rigonfio; da *R. veneta* si differenzia per il minor numero di coste assiali (27-41 sul penultimo giro, invece di 48-60), più distanziate tra loro e più rilevate rispetto alla superficie della conchiglia, per il diverso numero di strie spirali (costantemente 50 per mm<sup>2</sup>, invece di 70 per mm<sup>2</sup>) e per il profilo più arrotondato del labbro esterno, se visto lateralmente. La nuova specie possiede conchiglia diversa anche da tutte le specie fossili del genere *Renea*. Dal punto di vista anatomico, gli esemplari femminili di *R. berica* n. sp. si diversificano da quelli di *R. veneta* per la presenza di tre anse sull'ovidotto renale (invece di due anse) e per l'ovidotto stesso che non supera in altezza l'apice della borsa copulatrice, assomigliando in questo agli esemplari femminili di *R. paillona* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989. *R. berica* n. sp. è stata raccolta sino ad oggi in nove stazioni delle Prealpi Venete, comprese tra la provincia di Vicenza (Colli Berici) e quella di Belluno (Monte Nevegal).

## Parole chiave

Aciculidae, *Renea*, Italia, Prealpi Venete, tassonomia, nuova specie.

## Abstract

[A new species of *Renea* Nevill, 1880 from the Venetian Prealps (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae)]. *Renea berica* n. sp. is described based on its shell and anatomical characters. The microsculpture of spiral striae, occurring in the new species, is only shared by two congeners: *R. gormonti* Boeters, Subai & Gittenberger, 1989 from Maritime Alps (France) and *R. veneta* (Pirona, 1865) from Central Europe (Italy, Germany, Austria and Slovenia). The new species differs from *R. gormonti* by a smaller number of vertical ribs (27-41 on the penultimate whorls, vs 55-68), a smaller number of spiral striae (constantly 50 per mm<sup>2</sup>, vs 60-66 per mm<sup>2</sup>) and the peristome edge not swollen. It differs from *R. veneta*, by a smaller number of vertical ribs (27-41 on the penultimate whorls, vs 48-60), which are also more spaced and elevated, a smaller number of spiral striae (constantly 50 per mm<sup>2</sup>, vs 70 per mm<sup>2</sup>) and the outer lip which is more rounded (in lateral view). The shell of *R. berica* n. sp. is also different from all the fossil congeners. Anatomically, the new species differs from *R. veneta* in the renal oviduct, possessing three loops in the female genitalia (vs two loops in *R. veneta*) and not exceeding the bursa copulatrix in height. On this ground, the female specimens of the new species are similar to those of *R. paillona* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989. *Renea berica* n. sp. is only known from the Venetian Prealps (NE Italy), where it was monitored in nine stations included in the provinces of Vicenza and Belluno. In two stations it was found to be sympatric with *R. veneta*.

## Key words

Aciculidae, *Renea*, Italy, Venetian Prealps, taxonomy, new species.

## Introduzione

La famiglia Aciculidae (Gastropoda, Prosobranchia) raggruppa piccoli molluschi terrestri che vivono nella lettiera e nel suolo, suddivisi in quattro generi diversi: *Acicula* Hartmann, 1821, *Menkia* Boeters, Gittenberger & Subai, 1985, *Platyla* Moquin-Tandon, 1856 e *Renea* Nevill, 1880 (Boeters et al., 1989). Ad eccezione di *Menkia*, endemico della Penisola Iberica, e di *Renea*, limitato al settore centrale dell'Europa meridionale, gli altri due generi sono ampiamente diffusi nel Palearctico occiden-

tale (Boeters et al., 1985; Gittenberger, 1991; Rolan, 2003; Gittenberger, 2004; Bank, 2011).

Al genere *Renea* appartengono complessivamente nove specie viventi conosciute (Bank, 2011), sette delle quali presenti anche in Italia (Bodon et al., 1995): *R. bourguignatiana* Nevill, 1880, descritta come fossile pleistocenico per le breccie di Mentone (Francia) e successivamente trovata vivente in un'unica stazione della Liguria occidentale (Boeters et al., 1989; Bodon et al., 1995); *R. elegantissima* (Pini, 1886), presente nell'Italia nord-occidentale (Bishop, 1976; Bishop, 1980; Boato et al., 1985) e

unica specie il cui areale di distribuzione raggiunge le regioni appenniniche (Palazzi & Stradi, 1984; Bodon et al., 1995; Cianfanelli, 2009); *R. gentilei* (Pollonera, 1889), entità endemica della sola Val Corsaglia, in Piemonte (Bishop, 1976; Bishop, 1980; Boato et al., 1985); *R. paillo- na* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, presente in Italia solo presso il confine francese (Bodon & Boato, 1987); *R. spectabilis* (Rossmässler, 1839), presente in Italia solo sulle Alpi Giulie (Boato et al., 1989; Bodon et al., 1995); *R. veneta* (Pirone, 1865), nota per le Alpi Orientali (Boato et al., 1989) e le Alpi Liguri (Boato et al., 1985); *Renea* sp. sensu Boato et al., 1985 presente in alcune stazioni delle Alpi Cozie e ancora in attesa di descrizione (Bodon et al., 1995).

Alcune conchiglie di *Renea* con caratteristiche peculiari, non riscontrabili in nessuna delle specie sino ad oggi conosciute, erano state individuate, già diversi anni fa, nella lettiera dei boschi e nelle posature di alcuni corsi d'acqua del Veneto centro-orientale. Il recente ritrovamento di una cospicua popolazione sui Monti Berici (provincia di Vicenza) ha permesso di completarne lo studio e di procedere alla descrizione di un nuovo taxon.

## Materiali e metodi

Le sole conchiglie, ottenute seccando e setacciando le posature dei corsi d'acqua e le lettiere prelevate nei boschi misti di latifoglie, sono state conservate a secco. Le macrofotografie delle conchiglie sono state realizzate con macchina fotografica digitale (modello Canon Power Shot G7); per quelle realizzate al SEM (modello Zeiss Evo MA15), si è provveduto a montare i campioni su appositi supporti in alluminio, coperti di mastice conduttivo, successivamente vaporizzati con grafite e oro. Esemplari viventi sono stati invece raccolti nelle micro fessure di pietre calcaree interrate o analizzando le lettiere umide, appena raccolte, e sono stati posti in alcool etilico 80%, dopo rilassamento in acqua e mentolo, per permetterne l'analisi anatomica. I tratti genitali maschili e femminili sono stati disegnati allo stereomicroscopio (modello Olympus SZX 9) per mezzo di una camera lucida, dopo aver isolato e anatomizzato gli esemplari con l'ausilio di pinzette da orologiaio a punta molto fine. Le radule, una volta estratte dai bulbi boccali, sono state lavate in acqua distillata e preparate con la tecnica sopra descritta per le foto al SEM. Le dimensioni (altezza e diametro della conchiglia, altezza e diametro dell'apertura) sono state misurate con un oculare micrometrico.

Le stazioni di raccolta sono elencate secondo il seguente schema: località di cattura, altitudine, comune e sigla della provincia (tra parentesi), coordinate UTM. Le indicazioni relative al materiale esaminato riportano: i nomi dei raccoglitori e le date di raccolta, il substrato di raccolta, il numero di esemplari (anatomizzati e conservati in alcool) o di conchiglie (conservate a secco).

I materiali studiati sono stati depositati nelle seguenti collezioni (acronimi tra parentesi): Museo di Storia Na-

turale dell'Università degli Studi di Firenze, sez. di Zoologia "La Specola", Firenze (MZUF); collezione Ivano Niero, Spinea, Venezia (CIN); collezione Gianbattista Nardi, Gussago, Brescia (CGN); collezione Antonio Braccia, Brescia (CAB); collezione Marco Bodon, Genova (CMB); collezione Simone Cianfanelli, Firenze (CSC); collezione Folco Giusti, Dipartimento di Biologia Evolutiva dell'Università di Siena, Siena (CFG).

## Sistematica

Famiglia Aciculidae Gray, 1850

Genere *Renea* Nevill, 1880

*Renea berica* n. sp.

(Figg. 1-5)

## Descrizione

Conchiglia (Figg. 1A-E, 5A): piccola, subcilindrica allungata, di colore bruno-rossiccio, con apice ottuso, formata da 7-7,5 giri di spira a crescita lenta e regolare (l'ultimo dei quali più sviluppato), separati da suture piuttosto profonde. Apertura piccola con columella e labbro esterno paralleli e base arrotondata (in visione aperturale). Margine esterno del peristoma arcuato, con cercine poco evidente (in visione laterale). All'interno del peristoma, nella zona parietale, è presente una lamella biancastra che percorre tutta la parete, terminando sulla destra con un dente angolare: la lamella e il dente sono spesso visibili dall'esterno. Ombelico chiuso. Superficie esterna della conchiglia percorsa da vistose coste assiali verticali, distanziate tra loro e rilevate (27-41 sul penultimo giro); negli spazi tra una costa e l'altra, a forte ingrandimento, è possibile notare delle microstrie spirali (costantemente 50 strie per mm<sup>2</sup>), che si interrompono appena raggiungono le coste assiali, senza incrociarsi con esse. Dimensioni (55 esemplari misurati): conchiglia 3,95-4,58 mm di altezza e 1,19-1,47 mm di larghezza; apertura 0,96-1,16 mm di altezza e 0,59-0,93 mm di larghezza (Tab. 1).

Corpo (Figg. 2A, 2B): quasi interamente di colore bianco latte, fatto salvo per due macchie nerastre poste alla base dei tentacoli. Massa viscerale con impercettibili macchie di colore marrone chiaro, addensate prevalentemente sulla parete dell'ultimo giro, appena dopo il bordo del mantello. I primi giri del sacco viscerale contengono l'ovario o il testicolo; nei giri successivi sono alloggiati un lungo stomaco, compreso in una ghiandola digestiva, il rene e la cavità pericardica. All'interno della cavità palleale si trovano invece la ghiandola ipobranchiale, il retto e la ghiandola della capsula, nelle femmine, oppure la ghiandola prostatica, nei maschi. Il margine del mantello copre parzialmente il capo, lasciando intravedere il pene (negli esemplari di sesso maschile), i tentacoli e la proboscide, al cui apice si apre la bocca. Tentacolo palleale assente. Piede con suola biancastra.

Opercolo (Fig. 2C): trasparente, molto sottile, paucispirale con nucleo semicentrale, color ocra chiaro; la super-





A



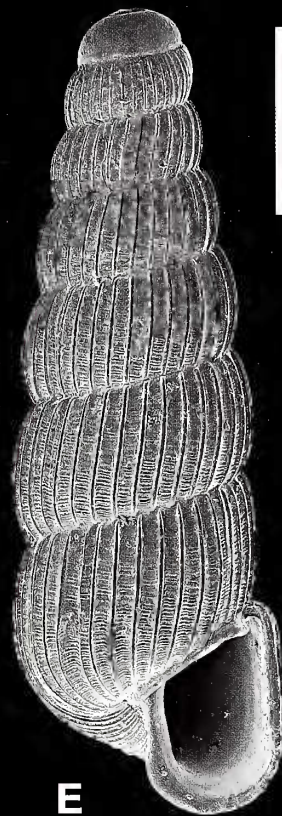
B



C



D



E



F



G



STAZIONE	N	H	D	h	d
Monte Cengia	37	4,17 ± 0,63 (3,95 - 4,48)	1,32 ± 0,11 (1,19 - 1,42)	1,06 ± 0,09 (0,96 - 1,16)	0,79 ± 0,20 (0,59 - 0,93)
Barbarano	1	4,52	1,37	1,05	0,79
Val Frenzela	3	4,14 ± 0,01 (4,05 - 4,21)	1,35 ± 0,001 (1,32 - 1,37)	1,08 ± 0,002 (1,05 - 1,10)	0,80 ± 0,007 (0,74 - 0,84)
Longare	1	4,45	1,36	1,10	0,79
Monteviale	1	4,21	1,37	1,05	0,74
Mossano	5	4,33 ± 0,21 (4,00 - 4,58)	1,40 ± 0,01 (1,32 - 1,47)	1,12 ± 0,03 (1,10 - 1,16)	0,85 ± 0,02 (0,84 - 0,89)
Monte Guerrina	4	4,47 ± 0,03 (4,36 - 4,58)	1,42 ± 0,005 (1,37 - 1,47)	1,13 ± 0,002 (1,11 - 1,16)	0,81 ± 0,008 (0,79 - 0,84)
Calvene	1	3,79	1,32	1,00	0,79
Monte Nevegal	2	4,10 ± 0,006 (4,05 - 4,16)	1,39 ± 0,001 (1,37 - 1,42)	1,13 ± 0,001 (1,10 - 1,16)	0,81 ± 0,008 (0,79 - 0,83)

**Tab. 1.** Dimensioni della conchiglia (mm) nelle diverse popolazioni di *Renea berica* n. sp.: media ± deviazione standard e range (tra parentesi). **N** = numero di esemplari misurati; **H** = altezza della conchiglia; **D** = diametro della conchiglia; **h** = altezza dell'apertura; **d** = diametro dell'apertura.

**Tab. 1.** Shell size (mm) in the different populations of *Renea berica* n. sp.: mean ± standard deviation and range (in parentheses). **N** = number of shells; **H** = shell height; **D** = shell diameter; **h** = aperture height; **d** = aperture diameter.

ficie esterna mostra evidenti linee di crescita (circa 12); la superficie interna è quasi liscia, priva di tubercolo.

**Mandibola (Fig. 2D):** suddivisa in due metà speculari, separate tra loro da un setto centrale liscio; superficie superiore ricoperta da minuscole placche esagonali; margine interno (parte concava) percorso da numerosi dentelli acuminati.

**Radula (Fig. 3):** formata da numerose file di denti, ciascuna composta da 7 denti, secondo la seguente formula: C=3; L=3; M1=12-13; M2=1. Il dente centrale è composto da 3 grossi dentelli triangolari, appuntiti, intervallati da 4 piccole cuspidi; i denti laterali appaiono molto simili a quello centrale; i primi denti marginali presentano una forma a rastrello, con apice anteriore allungato, munito di circa 12-13 dentelli; i secondi denti marginali sono più massicci, arrotondati nella parte apicale, con una caratteristica ansa tra la parte apicale e quella basale. Non è stato possibile valutare la presenza di eventuali dentelli sul margine interno dei secondi denti marginali.

**Apparato digerente (Fig. 4A, 4C):** comprende un lungo esofago, uno stomaco sacciforme e l'intestino. Lo stomaco è ingrossato nella parte prossimale e più ristretto nella parte distale, inglobata nella ghiandola digestiva. L'esofago presenta un breve e sottile cieco gastrico. Segue il tratto intestinale che, con andamento poco sinuoso, raggiunge lo sbocco anale, posto presso il bordo palleale del mantello.

**Apparato genitale maschile (Fig. 4A, 4B):** formato da un testicolo, posto nella parte prossimale del sacco viscerale, dal quale si diparte un breve dotto deferente, seguito da una lunga ghiandola prostatica. Il pene (Fig. 4B), di forma cilindrica con apice arrotondato, presenta sul lato ventrale, per tutta la sua lunghezza, un solco svasato verso l'apice, al cui interno sono presenti delle piccolissime ciglia.

**Apparato genitale femminile (Fig. 4C, 4D):** comprende un ovario, posto nella parte prossimale del sacco viscerale, seguito da un ovidotto gonadale e da un ovidotto

**Fig. 1.** Conchiglie di *Renea berica* n. sp. (A-E) e di altre specie di *Renea* provviste di scultura spirale (F-G), in vista aperturale (sinistra) e laterale (destra). **A.** Olotipo (MZUF, GC/41634), raccolto sul Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m s.l.m., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e R. Frassinè leg. 14/05/2011. **B.** Paratipo (CGN), stessa località dell'olotipo. **C.** Paratipo (CIN), raccolto nelle posature del Rio Frenzela, Foza (Vicenza), 230 m s.l.m., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. **D.** Paratipo (CIN), raccolto sul Monte Nevegal, Ponte nelle Alpi (Belluno), 530 m s.l.m., 33T TM9115, I. Niero leg. 15/08/1991. **E.** Paratipo fotografato al SEM (MZUF, supporto MZ/242-1), stessa località dell'olotipo. **F.** *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 raccolto presso Monti, Mentone, Alpes Maritimes (Francia), 100 m s.l.m., 32T LP7852, I. Niero leg. 26/07/2011. **G.** *R. veneta* (Pirona, 1865) raccolto in Val Frenzela, Foza (Vicenza), 230 m s.l.m., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. Scala = 1 mm.

**Fig. 1.** Shells of *Renea berica* n. sp. (A-E) and of other *Renea* species with spiral striae (F-G) in frontal (left) and lateral (right) view. **A.** Holotype (MZUF, GC/41634), from Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m a.s.l., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e R. Frassinè leg. 14/05/2011. **B.** Paratype (CGN), same locality as holotype. **C.** Paratype (CIN), from alluvial debris of Rio Frenzela, Foza (Vicenza), 230 m a.s.l., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. **D.** Paratype (CIN), from Monte Nevegal, Ponte nelle Alpi (Belluno), 530 m a.s.l., 33T TM9115, I. Niero leg. 15/08/1991. **E.** Paratype, SEM photograph (MZUF, SEM stub MZ/242-1), same locality as holotype. **F.** *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 from Monti, Mentone, Alpes Maritimes (France), 100 m a.s.l., 32T LP7852, I. Niero leg. 26/07/2011. **G.** *R. veneta* (Pirona, 1865) from Val Frenzela, Foza (Vicenza), 230 m a.s.l., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. Scale bar = 1 mm.



renale; quest'ultimo, prima di congiungersi alla base del canale della borsa copulatrice, si ripiega più volte, formando tre anse ben distinte (Fig. 4D). Ghiandola dell'albume collegata alla voluminosa ghiandola della capsula. Nella sua parte distale, a breve distanza dal margine palliale, si apre il gonoporo.

### Località tipica

Versante settentrionale del Monte della Cengia, Monti Berici, 400 m ca s.l.m., comune di Barbarano Vicentino (VI), 32T PR9733.

### Materiale tipico

Olotipo (MZUF GC/41634): conchiglia raccolta nella località tipica, G. Nardi, A. Braccia e R. Frassine leg. 14/05/2011. Paratipi: il restante materiale esaminato proviene dalle seguenti stazioni della regione Veneto.

1) Sponde del torrente Oriolo presso la località Bagnara, 43 m s.l.m., comune di Monteviale (VI), 32T PR9348, I. Niero leg. 17/01/2011, posature (1 conchiglia, CIN).

2) Fontana detta "Ea Scodeleta", sita in via Scodelletta, 245 m s.l.m., comune di Barbarano Vicentino (VI), 32T PR9732, I. Niero leg. 14/10/1989, tanatocenosi sorgentizia (1 conchiglia, CIN).

3) Versante settentrionale del Monte Cengia, Monti Berici, 400 m ca. s.l.m., comune di Barbarano Vicentino (VI), 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e R. Frassine leg. 14/05/2011, lettiera (5 conchiglie, CGN; 5 conchiglie, CAB; 5 conchiglie, CMB); G. Nardi, A. Braccia e P. Grotti leg. 19/06/2011, pietre interrato e lettiera (2 esemplari e 7 conchiglie, MZUF GC/41614, di cui 1 montata su supporto MZ/242-1 per le foto al SEM; 2 radule, MZUF GC/41618, montate su supporto MB/77-1; 5 esemplari e 5 conchiglie, CIN; 1 conchiglia, CSC; 5 conchiglie, CFG; 5 esemplari, CGN).

4) Località Lore di Mortisa, 350 m s.l.m., comune di Calvene (VI). 32T PR9772, I. Niero leg. 11/11/2011, terriccio (1 conchiglia, CIN).

5) Sentiero n° 81 lungo la sponda del torrente a Mossano, Monti Berici, 90 m s.l.m., comune di Mossano (VI), 32T PR9932, I. Niero leg. 01/04/2011, terriccio (3 conchiglie, CIN; 2 esemplari, CIN).

6) Versante orientale del Monte Guerrina, Monti Berici, 270 m s.l.m., comune di Mossano (VI), 32T PR9933, I. Niero leg. 01/04/2011, lettiera (4 conchiglie, CIN).

7) Riva sinistra del fiume Bacchiglione a valle del ponte di Debba, località San Pietro in Trigogna, 28 m s.l.m., comune di Longare (VI), 32T QR0241, I. Niero leg. 19/03/2008, posature (2 conchiglie, CIN).

8) Rio Frenzela, Val Frenzela, 230 m s.l.m., comune di Foza (VI), 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996, posature (3 conchiglie, CIN).

9) Strada sterrata a est della località Cugnan, Monte Nevegal, 530 m s.l.m., comune di Ponte nelle Alpi (BL), 33T TM9115, I. Niero leg. 15/08/1991, terriccio (2 conchiglie, CIN).

### Origine del nome

Il nome specifico deriva dai Monti Berici, provincia di Vicenza (Prealpi Venete), dove si trova la località tipica.

### Habitat

L'habitat di *Renea berica* n. sp. è rappresentato dalla lettiera o dal terriccio dei boschi misti di latifoglie, a bassa quota (altitudine compresa tra 90 e 530 metri s.l.m.).

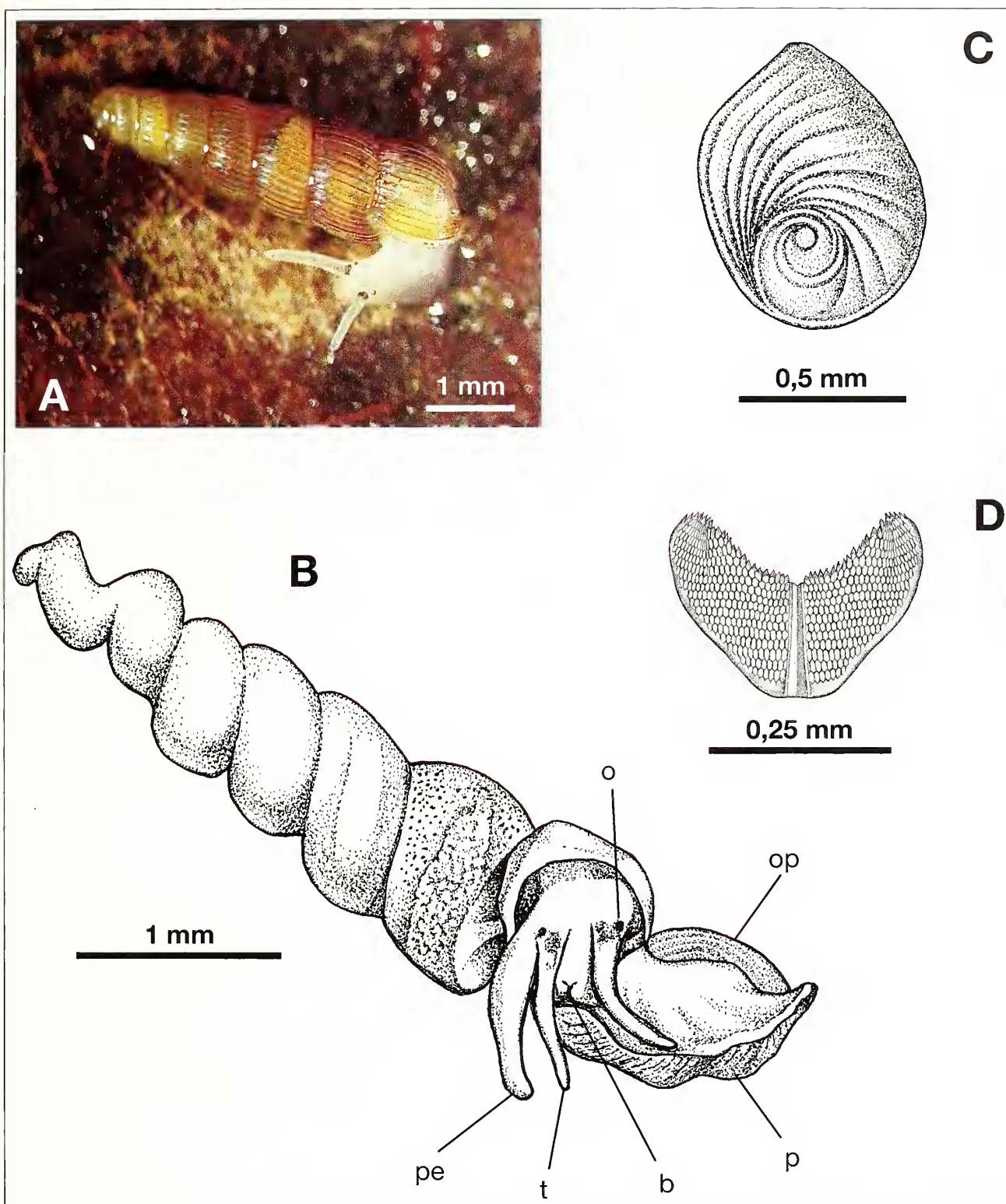
### Distribuzione geografica

La nuova entità è stata raccolta sino ad oggi in nove diverse stazioni distribuite lungo le Prealpi Venete, dai Colli Berici (provincia di Vicenza) fino al Monte Nevegal (provincia di Belluno).

### Osservazioni

Lo studio tassonomico delle specie appartenenti alla famiglia Aciculidae è tradizionalmente basato sui caratteri della conchiglia (dimensioni, colorazione, morfologia dell'apertura boccale, cercine, sinulus, scultura assiale e spirale), vista la mancanza di veri elementi anatomici distintivi (Bodon & Boato, 1987; Boeters et al., 1989; Bodon, 1994; Cianfanelli et al., 2000; Bodon & Cianfanelli, 2010). I tratti genitali di *Renea berica* n. sp. confermano questa tendenza, non avendo mostrato caratteri peculiari (Fig. 4). Nel tratto genitale femminile (Fig. 4C, 4D) l'ovidotto renale, prima di raggiungere la base del canale della borsa copulatrice, si ripiega più volte, formando tre anse ben distinte (Fig. 4D), somigliando a quello di *R. paillona* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 (Bodon & Boato, 1987); in *R. veneta* (Pirone, 1865), l'entità più simile alla nuova specie dal punto di vista conchiliare, le anse sono due. Anche la radula (Fig. 3) è assai simile a quella di altri aciculidi (Boeters et al., 1989; Bodon, 1994; Bodon & Cianfanelli, 2010).

La conchiglia di *Renea berica* n. sp. (Fig. 1A-E, 5A), invece, si differenzia già a prima vista dalla maggior parte delle entità viventi, appartenenti a questo genere. *R. bourguignatiana* Nevill, 1880, *R. moutonii* (Dupuy, 1849) e *R. paillona* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 possiedono una conchiglia provvista di sinulus, più o meno prolungato all'indietro, lungo la sutura (Gittenberger & Ripken, 1975; Boeters et al., 1989), completamente assente nel nuovo taxon. La nuova specie si differenzia da *Renea spectabilis* (Rossmässler, 1839) per l'assenza del caratteristico e voluminoso cercine (Boeters et al., 1989). Per le dimensioni e la scultura del nicchio *R. berica* n. sp. si distingue assai bene anche da *R. elegantissima* (Pini, 1886), *R. gentilei* (Pollonera, 1889) e *Renea* sp. sensu Boato et al., 1985 (Bodon et al., 1995), che presentano dimensioni inferiori e scultura superficiale composta da un maggior numero di coste assiali, sottili e addensate (oltre 45 sul penultimo giro) (cf. Boeters et al., 1989; M. Bodon, *com. pers.* 11/06/2011). Per le dimensioni della conchiglia e il numero minore di coste assiali, *R. berica*



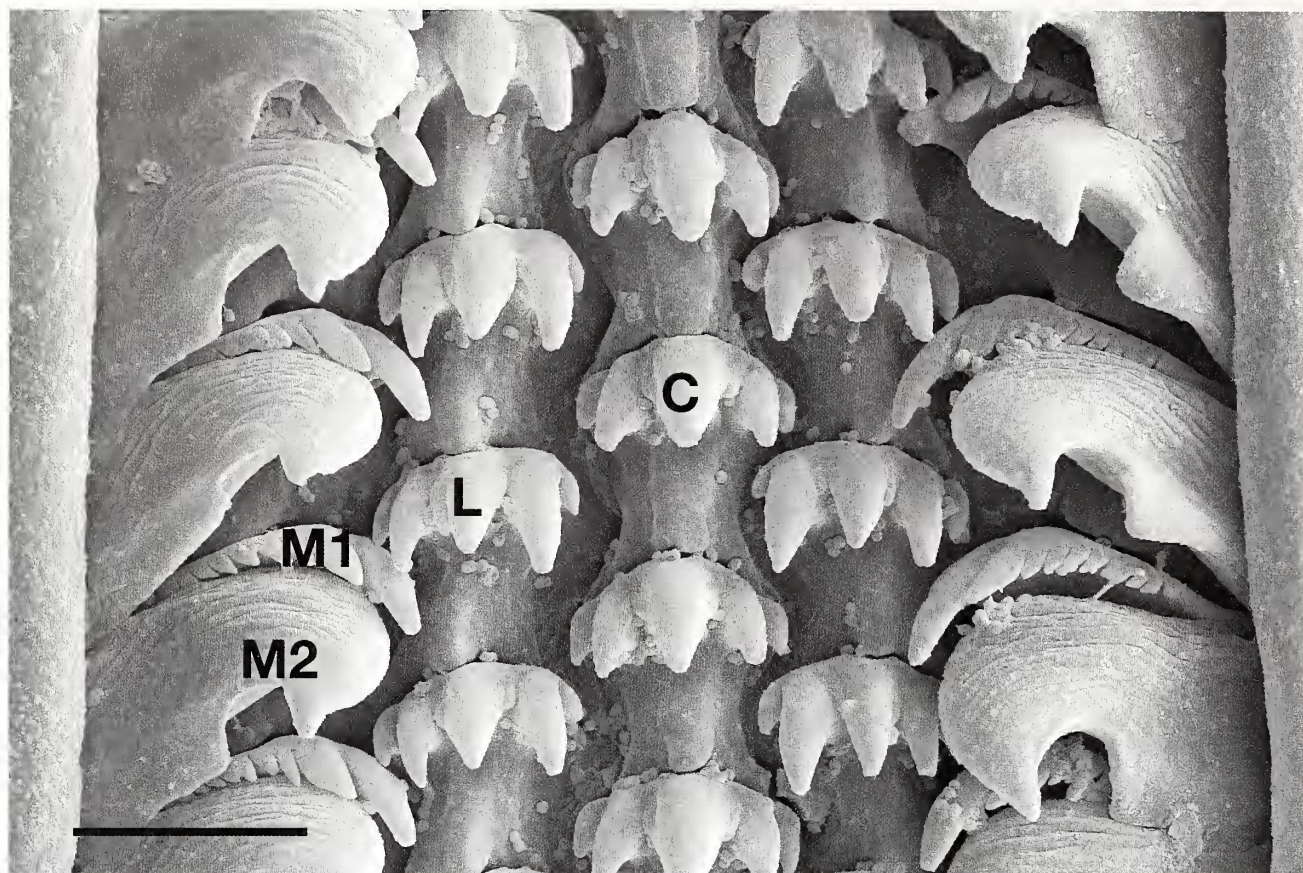
**Fig. 2.** Corpo di *Renea berica* n. sp. **A.** Esemplare vivente fotografato presso Mossano (Vicenza), 90 m s.l.m., 32T PR9932, I. Niero leg. 01/04/2011. **B.** Esemplare di sesso maschile privato del nicchio, proveniente dal Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m s.l.m., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e P. Greotti leg. 19/06/2011. **C.** Opercolo dello stesso esemplare (superficie esterna). **D.** Mandibola dello stesso esemplare (superficie esterna). Legenda: **b** = bocca, **o** = occhio, **op** = opercolo, **p** = piede, **pe** = pene, **t** = tentacolo.

**Fig. 2.** Soft parts of *Renea berica* n. sp. **A.** Living specimen from Mossano (Vicenza), 90 m a.s.l., 32T PR9932, I. Niero leg. 01/04/2011. **B.** Male specimen extracted from shell, from Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m a.s.l., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia and P. Greotti leg. 19/06/2011. **C.** Operculum (external view). **D.** Jaw (external view). Legend: **b** = mouth, **o** = eye, **op** = operculum, **p** = foot, **pe** = penis, **t** = tentacle.

n. sp. ricorda *R. kobelti* (Wagner, 1910) della Serbia e del Montenegro (Boeters et al., 1989; Subai, 2009), entità tuttavia priva di microscultura spirale. Le uniche specie di *Renea* dotate di strie spirali sono infatti *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 (Fig. 1E, 5B), delle Al-

pi Marittime (Francia) (Boeters et al., 1989; Gargominy & Ripken, 1999; Kerney & Cameron, 1999), e *Renea veneta* (Pirone, 1865) (Fig. 1G, 5C), presente in Italia, Germania, Austria e Slovenia (Boeters et al., 1989; Bank, 2011). Dalla prima, *R. berica* n. sp. si distingue per le





**Fig. 3.** Radula di *Renea berica* n. sp. (MZUF GC/41618). Esemplare raccolto sul Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m s.l.m., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e P. Greotti leg. (19/06/2011). Legenda: **C** = dente centrale, **L** = dente laterale, **M1** = primo dente marginale, **M2** = secondo dente marginale. Scala = 10  $\mu$ m.

**Fig. 3.** Radula of *Renea berica* n. sp. (MZUF GC/41618). Specimen from Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m a.s.l., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia and P. Greotti leg. 19/06/2011. Legend: **C** = central tooth, **L** = lateral tooth, **M1** = first marginal tooth, **M2** = second marginal tooth. Scale bar = 10  $\mu$ m.

dimensioni maggiori, il profilo più conico, il minor numero di coste assiali (27-41 sul penultimo giro, invece di 55-68), la presenza costante di 50 strie spirali per  $\text{mm}^2$  (*R. gormonti* ne possiede sempre 60-66 per  $\text{mm}^2$ ) e per il bordo del peristoma non rigonfio (Boeters et al., 1989). Da *R. veneta* il nuovo taxon si differenzia per il minor numero di coste assiali (27-41 sul penultimo giro, invece di 48-60), più distanziate tra loro e più rilevate rispetto alla superficie esterna della conchiglia, la presenza costante di 50 strie spirali per  $\text{mm}^2$  (*R. veneta* ne possiede sempre più di 70 per  $\text{mm}^2$ ) e il labbro esterno, in visione laterale, più arcuato (Boeters et al., 1989).

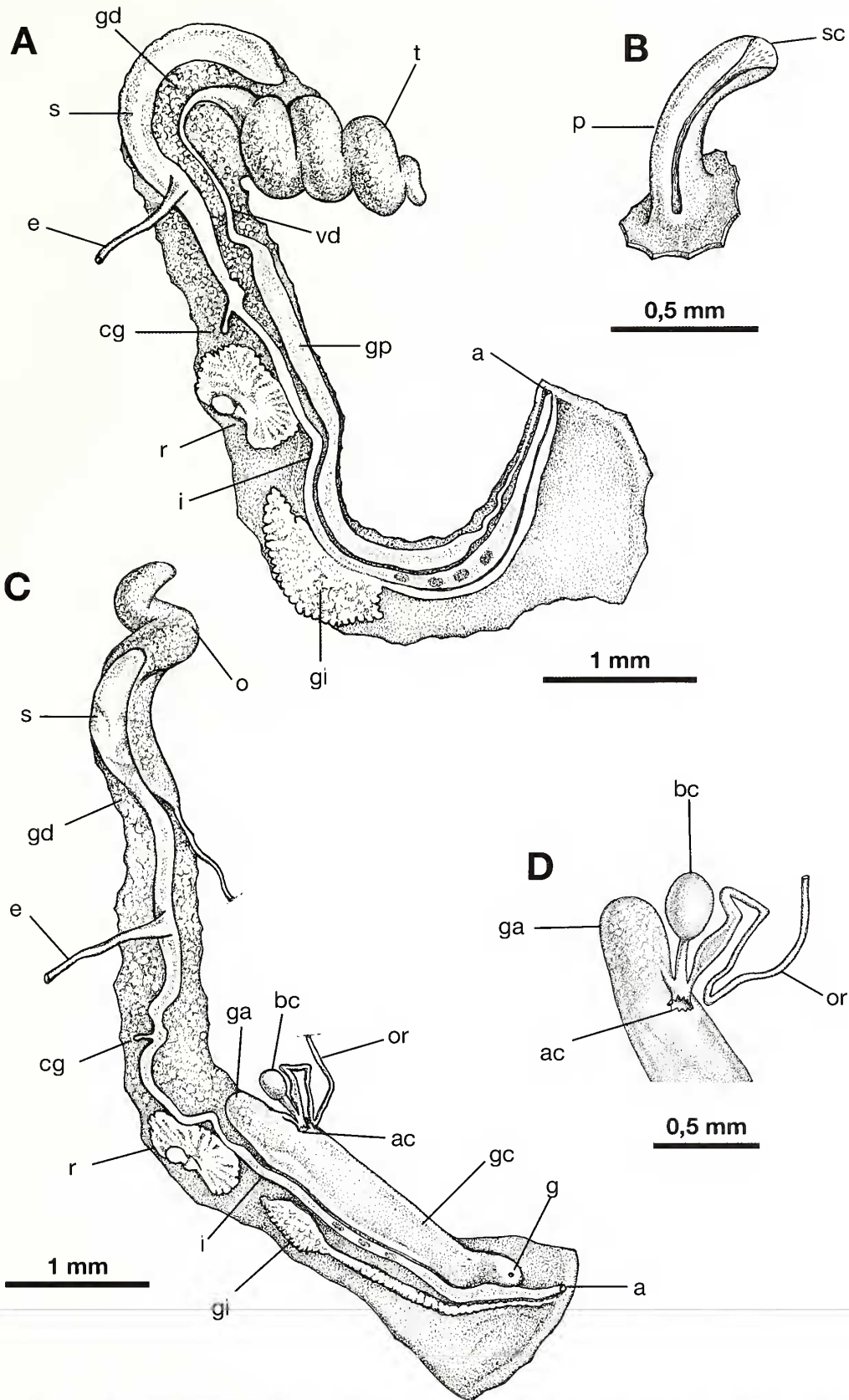
Quattro sono le specie fossili descritte, considerate oggi estinte, tutte con conchiglia molto diversa da quella della nuova specie: per l'Oligocene della Polonia è nota *R. microceras* (Braun, 1851), specie di taglia assai piccola (larghezza della conchiglia inferiore ai 0,7 mm) (Boeters et al., 1989; Ciangherotti & Esu, 2005); per il Miocene sono state descritte *R. pretiosa* (Andreae, 1904) della Polonia e dell'Ucraina e *R. leobersdorfensis* (Wenz, 1921) (= *R. subveneta* Schutt 1967) dell'Austria: la prima di taglia minuta (larghezza del guscio inferiore ai 0,9 mm) e la seconda provvista di evidente cercine (Zilch, 1976; Boeters et al., 1989; Stworzewicz & Soltys, 1996; Ciangherotti & Esu, 2005); infine, per il Pliocene italiano (Piemonte) è nota *Renea saccoi* Ciangherotti & Esu, 2005, distinguibile per l'apertura quadrangolare con parte inferiore

protesa in avanti e labbro esterno munito di forte cercine (Ciangherotti & Esu, 2005).

*Renea berica* n. sp. è stata individuata, sino ad oggi, in nove diverse stazioni del Veneto centro-orientale (Fig. 6), nella fascia prealpina compresa tra la provincia di Vicenza e quella di Belluno; è molto interessante notare come in due delle stazioni (Val Frenzela e Monte Nevegal) essa sia stata raccolta contemporaneamente a *R. veneta*, a dimostrazione del fatto che le due entità possono essere simpatriche.

## Conclusioni

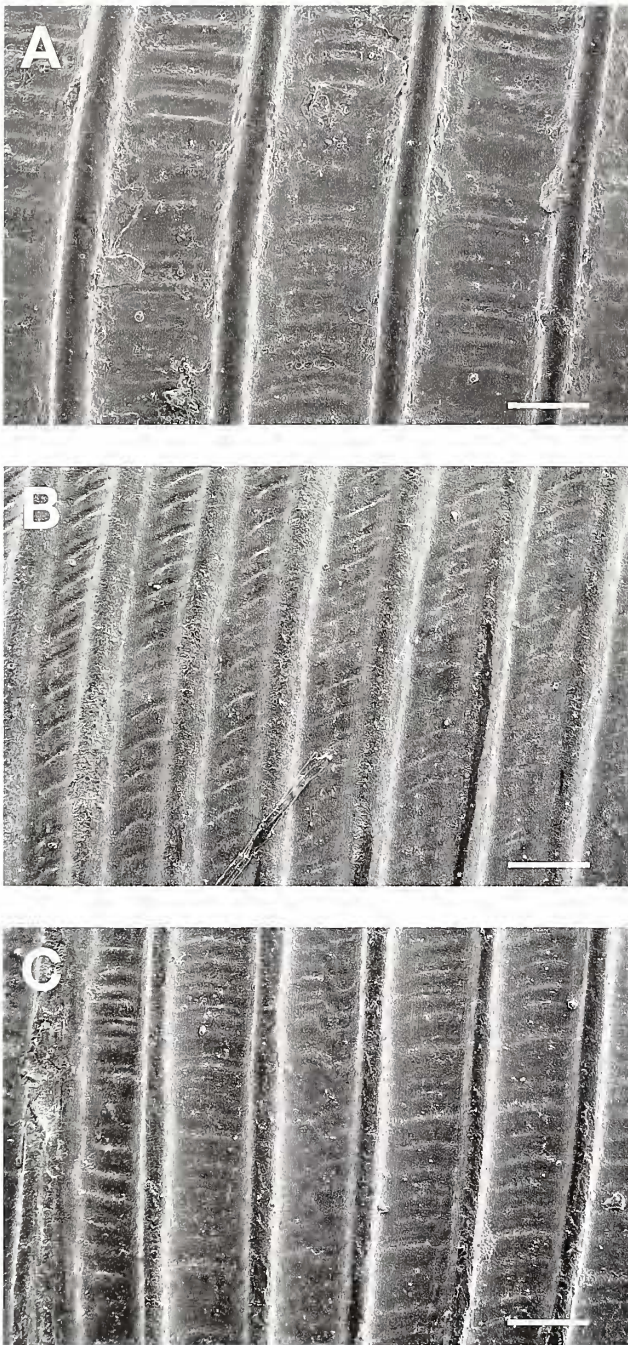
Il genere *Renea* risulta essere molto ben rappresentato nel nostro paese grazie alla presenza di otto specie, pari all'80% delle specie viventi conosciute. Con la descrizione di *Renea berica* n. sp. il numero degli endemismi esclusivi della fauna italiana, per questo genere, sale a tre (*Renea bourguignatiana* è presente anche in poche stazioni delle Alpes Maritimes, in Francia: Gargominy, 2011): il nuovo taxon, infatti, va ad aggiungersi a *Renea gentilei* e *Renea* sp. sensu Boato et al., 1985. Anche l'area Prealpina Veneta, che già vantava la presenza di numerosi molluschi endemici (*Cochlostoma villae* (De Betta & Martinati, 1855), *Platyla pezzolii* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989, *Helcobia aponensis* (Martens, 1858), *Chondri-*



**Fig. 4.** Organi interni di *Renea berica* n. sp. Esemplari raccolti sul Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m s.l.m., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e P. Greotti leg. 19/06/2011. **A.** Esemplare di sesso maschile. **B.** Particolare del pene. **C.** Esemplare di sesso femminile. **D.** Ingrandimento della porzione mediana del tratto genitale femminile. Legenda: **a** = ano, **ac** = apertura copulatoria, **bc** = borsa copulatrice, **cg** = cieco gastrico, **e** = esofago, **g** = gonoporo, **ga** = ghiandola dell'albume, **gc** = ghiandola della capsula, **gd** = ghiandola digestiva, **gi** = ghiandola ipobranchiale, **gp** = ghiandola prostatica, **i** = intestino, **o** = ovario, **or** = ovidotto renale, **p** = pene, **r** = rene, **s** = stomaco, **sc** = solco cigliato, **t** = testicolo, **vd** = vaso deferente.

**Fig. 4.** Anatomical details of *Renea berica* n. sp. Specimens from Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m a.s.l., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia and P. Greotti leg. 19/06/2011. **A.** Pallial organs and genitalia of a male. **B.** Penis. **C.** Pallial organs and genitalia of a female. **D.** Magnification of median portion of female genitalia. Legend: **a** = anus, **ac** = copulatory opening, **bc** = bursa copulatrix, **cg** = gastric caecum, **e** = oesophagus, **g** = gonopore, **ga** = albumen gland, **gc** = capsul gland, **gd** = digestive gland, **gi** = hypo-branchial gland, **gp** = prostate gland, **i** = intestine, **o** = ovotestis, **or** = renal duct, **p** = penis, **r** = kidney, **s** = stomach, **sc** = hairy crack, **t** = testicle, **vd** = vas deferens.





**Fig. 5.** Dettaglio della scultura in alcune specie del genere *Renea*. **A.** *Renea berica* n. sp. raccolto sul Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m s.l.m., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia e R. Frassinale leg. 14/05/2011. **B.** *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 raccolto presso Monti, Mentone, Alpes Maritimes (Francia), 100 m s.l.m., 32T LP7852, I. Niero leg. 26/07/2011. **C.** *R. veneta* (Pirone, 1865) raccolto in Val Frenzela, Foza (Vicenza), 230 m s.l.m., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. Scala = 60  $\mu$ m.

**Fig. 5.** Detail of sculpture in some *Renea* species. **A.** *Renea berica* n. sp. from Monte Cengia, Barbarano Vicentino (Vicenza), 400 m a.s.l., 32T PR9733, G. Nardi, A. Braccia and R. Frassinale leg. 14/05/2011. **B.** *R. gormonti* Boeters, Gittenberger & Subai, 1989 from Monti, Mentone, Alpes Maritimes (France), 100 m a.s.l., 32T LP7852, I. Niero leg. 26/07/2011. **C.** *R. veneta* (Pirone, 1865) from Val Frenzela, Foza (Vicenza), 270 m a.s.l., 32T QR0582, I. Niero leg. 02/05/1996. Scale bar = 60  $\mu$ m.

*na avenacea latilabris* (Stossich, 1895), *Chondrina avenacea lessinica* (Adami, 1855), *Chondrina avenacea veneta* Nordsieck, 1962, *Chondrina multidentata gredleriana* (Clessin, 1887), *Limax veronensis* Lessona & Pollonera, 1882, *Cochlodina comensis trilamellata* (Schmidt, 1868),

*Charpentieria itala baldensis* (Charpentier, 1852), *Charpentieria itala itala* (Martens, 1824), *Charpentieria itala serravalensis* (Nordsieck, 1963), *Charpentieria stenzii faueri* Bank, 1987, *Charpentieria stenzii nordsiecki* Fauer, 1991, *Charpentieria stenzii paroliniana* (De Betta & Martinati, 1855), *Chilostoma cingulatum baldense* (Rossmässler, 1839), *Chilostoma cingulatum medoacense* (Adami, 1886)), va arricchendosi di un'altra entità specifica, aumentando così ulteriormente il proprio grado di biodiversità.

In base ai dati raccolti, *R. berica* n. sp. presenta una distribuzione geografica piuttosto ampia (corrispondente grossomodo alla fascia prealpina della regione Veneto) e pertanto non sembra essere una specie minacciata. Tuttavia, poiché essa frequenta aree fortemente antropizzate e poiché il suo habitat elettivo (rappresentato dai boschi misti di latifoglie) è in questi luoghi sottoposto a intensi interventi contro le fitopatologie (ampio utilizzo di sostanze chimiche nocive), questa specie potrebbe forse necessitare di tutela negli anni a venire.

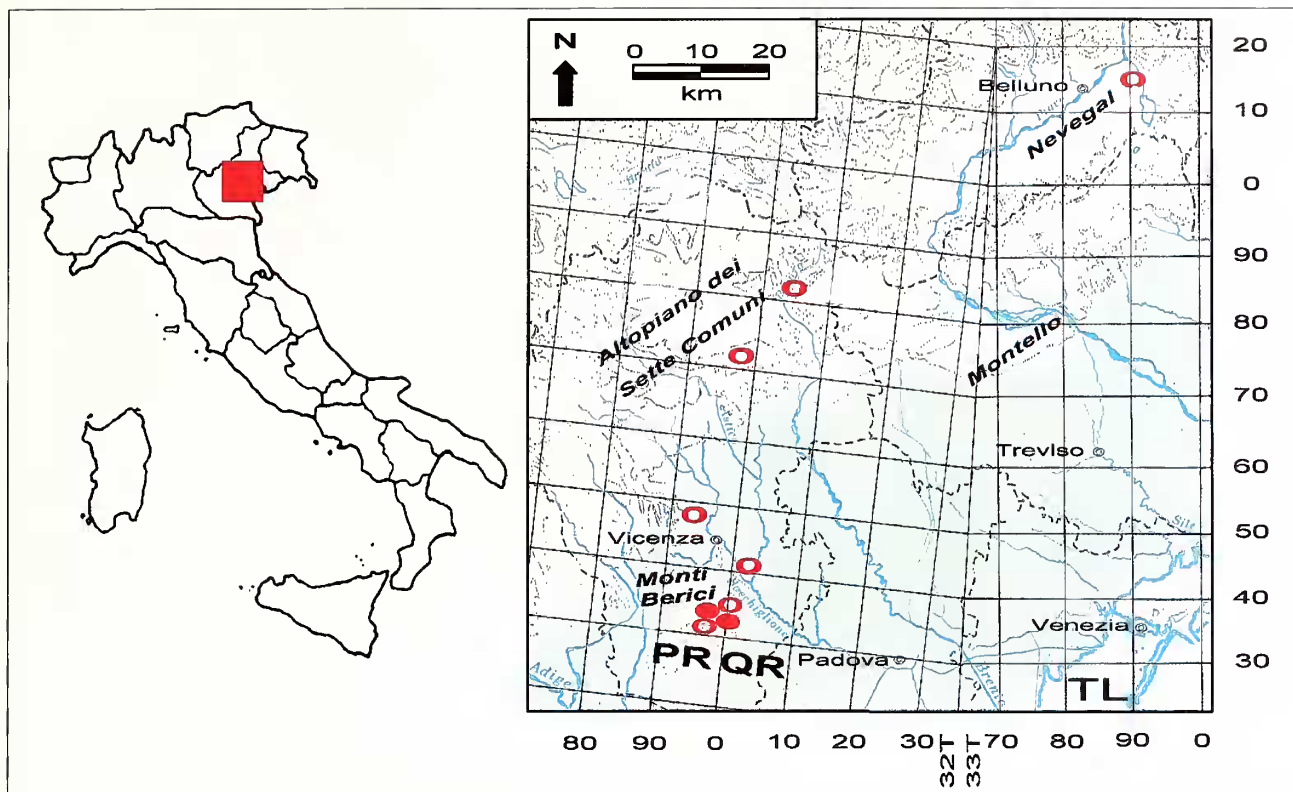
## Ringraziamenti

Siamo profondamente grati nei confronti delle seguenti persone, senza il cui aiuto questo lavoro non avrebbe potuto essere completato: M. Bodon (Genova) per i preziosi consigli ricevuti; S. Cianfanelli e M. Ulivi (Firenze) per le foto al SEM e per l'assistenza tecnica; G. Manganello (Siena) e F. Welter-Schultes (Göttingen, Germania), per la rilettura critica del manoscritto; P. Subai (Aachen, Germania), per aver fornito alcuni esemplari di specie estranee alla fauna italiana; D. Esu (Roma), per le informazioni e la bibliografia forniti, relativamente alla fauna fossile.

## Bibliografia

- BANK R.A., 2011. Fauna Europaea: Mollusca Gastropoda. Fauna Europaea version 2.4, <http://www.faunaeur.org>.
- BISHOP M.J., 1976. Sistematica e distribuzione della *Pleurocama bayoni* (Pollonera) e la *P. gentilei* (Pollonera) in Italia. *Archiv für Molluskenkunde*, **107**: 115-118.
- BISHOP M. J., 1980. The distribution of recent terrestrial molluscs in Piemonte and Valle d'Aosta. *Atti Società italiana Scienze naturali Museo Civico Storia naturale Milano*, **121**: 201-210.
- BOATO A., BODON M., GIOVANNELLI M.M. & MILDNER P., 1989. Molluschi terrestri delle Alpi sudorientali. *Biogeographia Lavori Società italiana Biogeografia* (N.S.), **12**: 429-528.
- BOATO A., BODON M. & GIUSTI F., 1985. Molluschi terrestri e d'acqua dolce delle Alpi Liguri. *Lavori Società italiana Biogeografia* (N.S.), **9**: 237-371.
- BODON M., 1994. Una nuova *Acicula* Hartmann della Liguria (Prosobranchia Aciculidae). *Bollettino Malacologico*, **29**: 211-222.
- BODON & CIANFANELLI, 2010. Una nuova specie di *Platyla* per il sud Italia (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae). *Bollettino Malacologico*, **44** (1-4): 27-37.
- BODON M. & BOATO A., 1987 - A living fossil from Western Liguria: *Renea* (*Renea*) *bourguignatiana* Nevill 1880. (Proso-





**Fig. 6.** Stazioni di raccolta di *Renea berica* n. sp. nelle Prealpi Venete (Italia nord-orientale), in base al reticolo UTM con maglie di 10 km<sup>2</sup>. Esemplari raccolti viventi (cerchi pieni); sole conchiglie (cerchi vuoti).

**Fig. 6.** Collecting stations of *Renea berica* n. sp. in Venetian Prealps (NE Italy) on UTM map plotted on 10x10 km squares. Living specimens (full circles); shells only (empty circles).

- branchia: Aciculidae). *Archiv für Molluskenkunde*, **117**: 151-157.
- BODON M., FAVILLI L., GIANNUZZI SAVELLI R., GIOVINE F., GIUSTI F., MANGANELLI G., MELONE G., OLIVERIO M., SABELLI B. & SPADA G., 1995. Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia Heterostropha. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, **14**, 60 pp.
- BOETERS H.D., GITTENBERGER E. & SUBAI P., 1985. Eine neue Gattung der Aciculidae (Gastropoda: Prosobranchia) mit zwei neuen Arten. *Basteria*, **49**: 59-64.
- BOETERS H.D., GITTENBERGER E. & SUBAI P., 1989. Die Aciculidae (Mollusca: Gastropoda Prosobranchia). *Zool. Verh.* (Leiden), **252**: 1-234.
- CIANFANELLI S., 2009. I Molluschi della Provincia di Pistoia: le specie da tutelare e quelle da combattere. *Quaderni del Padule di Fucecchio*, **6**: 112 pp.
- CIANFANELLI S., TALENTI E., BODON M. & MANGANELLI G., 2000. Two *Platyla* species from Sardinia (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae). *Journal of Conchology*, **37**: 61-74.
- CIANGHEROTTI A. & ESU D., 2005. A new Pliocene species of the genus *Renea* G. Nevill, 1880 (Gastropoda: Prosobranchia: Aciculidae). *Archiv für Molluskenkunde*, **134** (1): 121-127.
- GARGOMINY O., 2011. *Renea bourguignatiana*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 October 2012.
- GARGOMINY O. & RIPKEN T., 1999. *Inventaire des mollusques d'interet patrimonial de la region PACA*. Programme d'actualisation des ZNIEFF PACA. Conservatoire Etudes des Ecosystemes de Provence / Alpes du Sud. Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie - Muséum National d'Histoire naturelle: 1-20.
- GITTENBERGER E., 1991. Two more *Meukia* species (Mollusca: Gastropoda Prosobranchia: Aciculidae). *Zoologische Mededelingen*, **65**: 251-255.
- GITTENBERGER E., 2004. A surprise in the Pyrenees, another *Renea*-like *Acicula* species (Gastropoda, Caenogastropoda, Aciculidae). *Basteria*, **68**: 86.
- GITTENBERGER E. & RIPKEN E.J., 1975. A note on *Renea (Cazitotia) singularis* (Pollonera) and some other members of the Aciculidae (Prosobranchia). *Basteria*, **39**: 9-13.
- KERNEY M. P. & CAMERON R. A. D., 1999. *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris: 370 pp.
- PALAZZI S. & STRADI M.A., 1984. Riscoperta di *Renea elegantissima* (Pini, 1886) (Acme) nel modenese (Mollusca, Gastropoda). *Atti Società Naturalisti e Matematici di Modena*, **115**: 31-38.
- ROLAN E., 2003. Nueva informacion sobre el género *Meukia* (Gastropoda, Prosobranchia Aciculidae) en Asturias. *Noticiario SEM*, **39**: 64-66.
- SUBAI P., 2009. New land snails from Montenegro and Albania (Mollusca: Gastropoda). *Archiv für Molluskenkunde*, **138** (1): 103-112.
- STWORZEWICZ E., SOŁTYS Z., 1996. Miocene land snails from Belchatów (Central Poland). II. Aciculidae (Gastropoda Prosobranchia). *Paläontologische Zeitschrift*, **70** (1/2): 67-77.
- ZILCH A., 1976. Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 56: Mollusca Aciculidae. *Archiv für Molluskenkunde*, **107**: 123-136.